

Основные свойства перекрытия в системе Sobiax:

1. Легкое – Прочное – Двухнаправленное:

- лёгкое – сокращение постоянных нагрузок с 1,3 до 4,8 кН/м²;
- плоское – поверхность перекрытия гладкая и сверху и снизу (без балок);
- двухнаправленное – работает в двух направлениях (оптимальная работа конструкции).

2. Ширина пролёта: – снижение собственной нагрузки (от 1,3 до 4,8 кН/м²) позволяет достигать ширины одного пролёта до 18 м; – сокращение нагрузки от перекрытия и большая ширина пролётов даёт возможность создания широких открытых пространств легко поддающихся помыслам архитекторов.

3. Устойчивость к землетрясениям – оптимальное распределение массы в конструкции (относительно лёгкие, но при этом жёсткие, плиты перекрытия) приводит к увеличению устойчивости к движениям земной поверхности.

4. Эффективность использования ресурсов: – сокращение размеров свай и фундаментов; – сокращение количества стали и бетона по сравнению с обычными перекрытиями; – сокращение выбросов CO₂ при производстве, например, цемента.

УДК 624.04.012.45

Особенности учета продольного изгиба при расчете гибких сжатых элементов по нормам разных стран

Мирный Д.А.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время актуальным и достаточно проблемным вопросом является сопоставление положений различных нормативных документов по учету продольного изгиба. Автором сделана попытка анализа положений СНБ 5.03.01-02 и Белорусской редакции EN 1992-1-1 “Еврокод 2. Проектирование железобетонных конструкций”, а также сопоставления результатов расчета с учетом влияния продольного изгиба для центрально-нагруженной железобетонной колонны при варьировании гибкости и величин продольных сил, а также для внецентренно-нагруженной железобетонной колонны при варьировании величин продольных и поперечных нагрузок. Для более полной объективности выполнен анализ учета продольного изгиба для вышеуказанных расчетных варьируемых ситуаций по СП 52-101-2003 и Пособия к СП 52-101-2003. По результатам расчетов

составлены графики зависимости внутренних усилий в колоннах от соответствующих параметров.

Анализ учета влияния продольного изгиба для центрально-нагруженной колонны позволил сделать выводы о том, что при изменении высоты колонны и неизменной величине нагрузки наиболее резкое увеличение внутреннего усилия получено при расчете по ТКП EN, наименьшее – по СП. Аналогичная картина наблюдается и при изменении интенсивности переменной нагрузки. При этом следует помнить, что в ТКП EN, в отличие от СП и СНБ, не содержится отдельной методики расчета центрально-сжатых элементов, а имеется общий порядок расчета. На расчет по СП значительное влияние оказывает характер переменной нагрузки (кратковременная или длительная).

Анализ учета влияния продольного изгиба для внецентренно-нагруженной колонны позволил сделать выводы о том, что при изменении интенсивности продольной переменной нагрузки наибольшее увеличение изгибающего момента получено при расчете по СП (сочетание без момента от горизонтальной нагрузки) или по СНБ (сочетание с моментом от горизонтальной нагрузки), наименьшее – по Пособию к СП. Также отмечено заметное влияние определения жесткости сечения на величину критической силы при расчете по ТКП EN. При изменении интенсивности поперечной переменной нагрузки наибольшее увеличение изгибающего момента получено при расчете по СНБ, наименьшее – по Пособию к СП.

УДК 629.735

Исследование строительных конструкций эскалаторной транспортной системы

Минченя Т.П., Баранчик В.Г., Баешко С.И., Баранчик А.В., Руденков А.В.
Белорусский национальный технический университет

Исследуемая эскалаторная транспортная система находится в четырехэтажном здании, имеющем прямоугольную конфигурацию в плане. Здание каркасное, выполнено в металлическом каркасе по рамно-связевой схеме. Сетка колонн в подвале – $6,0 \times 12,0$ м, выше отметки $+0,000$ – $12,0 \times 12,0$ м. Колонны выполнены с центральной привязкой к разбивочным осям и имеют одноэтажную разрезку. Колонны металлические, имеют квадратное коробчатое сечение. Колонны выполнены из стального листа, объединенного при помощи сварки. Ригели здания имеют двутавровое сечение. Ригели сварные. По буквенным осям сопряжение ригелей (условный индекс б) с колоннами жесткое, таким образом, ригели и колонны образуют рамы в поперечном направлении здания. Рамные узлы колонн решены с помощью